



09/788,409

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-114181)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: April 14, 2000

Application Number : Patent Application 2000-114181

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

March 16, 2001

Commissioner,

Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3019710



CFM 112 VS
09/788-108

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-114181

出 願 人

Applicant (s):

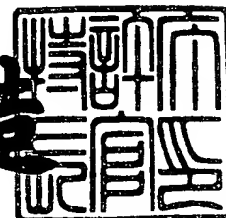
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3019710

【書類名】 特許願

【整理番号】 4185052

【提出日】 平成12年 4月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像処理装置及びその制御方法

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 佐藤 広行

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

 【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置及びその制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿画像を読み取り、原稿画像データを生成する画像読み取り手段と、

通信ネットワークを介して他の機器と送受信を行う送受信手段と、

前記原稿画像データを、前記通信ネットワークへ送信可能な所定の形式を有し、受信側の装置で 1 つのファイルとして取り扱い可能なファイルに変換するデータ変換手段とを有し、

前記データ変換手段が、変換対象の前記原稿画像データが所定のデータ量以上である場合、前記原稿画像データを、前記所定のデータ量よりも少ない予め定めた単位を有する前記所定の形式のファイルブロックであって、一つを除くファイルブロックには、直前又は直後に位置する他のファイルブロックを特定可能な情報を有する、複数のファイルブロックに変換し、前記送受信手段に供給することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記所定のデータ量が、前記原稿の枚数によって定まることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記所定の単位が所定原稿枚数に対応する前記原稿画像データ毎であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記所定の形式が P D F (Portable Document Format)であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 原稿画像を読み取り、原稿画像データを生成する画像読み取り手段と、通信ネットワークを介して他の機器と送受信を行う送受信手段とを有する画像処理装置の制御方法であって、

前記原稿画像データを、前記通信ネットワークへ送信可能な所定の形式を有し、受信側の装置で 1 つのファイルとして取り扱い可能なファイルに変換するデータ変換ステップを含み、

前記データ変換ステップが、変換対象の前記原稿画像データが所定のデータ量以上である場合、前記原稿画像データを、前記所定のデータ量よりも少ない予め

定めた単位を有する前記所定の形式のファイルブロックであって、一つを除くファイルブロックには、直前又は直後に位置する他のファイルブロックを特定可能な情報を有する、複数のファイルブロックに変換し、前記送受信手段に供給することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像処理装置及びその制御方法に関し、特に原稿画像の読み取りが可能で、かつネットワークインターフェースを有する画像処理装置及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、画像処理装置としての複写機には、原稿画像を読み取り、読み取った画像を印刷するという複写機能のみならず、LANインターフェース等のネットワークインターフェースを有し、指定されたLAN上の宛先に読み取った原稿画像を送信する画像送信機能を有するものがある。

【0003】

このような複写機は、画像を送信するためのプロトコール、送信する画像のデータフォーマットや送信先をユーザが選択するための操作部と、原稿画像を読み取るためのスキャナと、読み取った画像を回転したりデータ圧縮したりする画像編集／圧縮部と、編集（圧縮）した画像の蓄積部と、LANインターフェースとこれらの各部を制御するための制御部から構成される。

【0004】

このような複写機において、画像送信を行う場合、まず、送信するためのプロトコールや送信する画像の解像度、読み取りを白黒で行うかカラーで行うか、送信時のデータフォーマット等や送信先を操作部で選択もしくは入力する。

【0005】

画像送信のプロトコールには、Simple Mail Transfer Protocol（以下、SMTPと呼ぶ。）、File Transfer Protocol（以下、FTPと呼ぶ。）やNetWare

ProtocolやServer Message Block Protocol（以下、SMBと呼ぶ。）などがある。

【0006】

画像の読み取り解像度指定には、スキヤナの主走査方向における解像度と副走査方向における解像度の指定があり、単位としては、ドット／インチ（以下、dpiと呼ぶ。）で表現される。すなわち、200dpi×100dpiなどと指定すると、主走査方向の解像度が200dpiで、副走査方向の解像度が100dpiの指定になる。

【0007】

画像のデータフォーマットとしては、スキヤナで白黒画像を取得する場合、Single Page Tag Image File Format（以下、S-TIFFと呼ぶ）かMultiple Page Tag Image File Format（以下、M-TIFFと呼ぶ）かPortable Document Format（以下、PDFと呼ぶ）等から指定する。また、カラー画像を取得する場合、Joint Photographic Experts Group Format（以下、JPEGと呼ぶ）かPDF等から指定する。

【0008】

これらのデータフォーマットのうち、S-TIFFとJPEGとは、原稿一枚毎に1つの画像ファイルを形成するフォーマットである。一方、M-TIFFとPDFとは、複数枚の原稿の画像を一つのファイルとするフォーマットである。

【0009】

送信先の表現は、上記各プロトコル毎に違っている。SMTPの送信先とは、e-mailの宛先（電子メールアドレス）のことであり、FTPやNetWare ProtocolやSMBの送信先とは、サーバ名（もしくはサーバアドレス）とそのサーバ上のユーザ名とパスワードとディレクトリ名のことである。さらに、送信するファイル名を追加することもできる。

【0010】

各種設定が終了すると、次に、読み取りする複数枚の原稿をスキヤナのオートドキュメントフィーダ（ADF）等に置き、操作部にあるスタートボタン等を押下することによって、送信処理が読み取り処理から開始する。スキヤナは、操作

部で指定された解像度で白黒画像あるいはカラー画像を読み取り、読み取った画像データは画像編集／圧縮部において、操作部で指定されたデータフォーマットに合致するよう、画像を回転／圧縮し、画像の蓄積部に回転／圧縮した画像を格納する。この時点で、白黒画像の場合は、複数枚の S - T I F F として格納され、カラー画像の場合は、複数枚の J P E G として格納される。

【 0 0 1 1 】

次に、操作部で指定されたプロトコルで指定された宛先に、画像蓄積部に蓄積された画像を L A N インターフェースを介して送信することによって送信機能が完了する。この際、データフォーマットとして、M - T I F F が選択されていた場合は、複数枚の蓄積された S - T I F F 画像を取り出して、一つの M - T I F F ファイルに変換しながら送信する。同様に、P D F が選択されていた場合は、複数枚の蓄積された S - T I F F 画像や J P E G 画像から一つの P D F ファイルに変換しながら送信する。

【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来例で、プロトコルとして S M T P、F T P、NetWare Protocol あるいは S M B が指定されており、かつ、データフォーマットとして P D F が指定されていた場合で、スキャンした画像枚数が多い場合、二つ以上の P D F ファイルとなってしまったり、あるいはファイルの生成が正常に行えなくなる可能性があり、ユーザにとって使い勝手の悪いものとなっていた。

【 0 0 1 3 】

この理由は次のようなものである。P D F ファイルは、その末尾に Cross Reference 情報を付加する必要がある。Cross Reference 情報とは、その P D F ファイル内の各要素（object と呼ばれる）の位置情報を記述したものである。スキャンした画像枚数が増えると、それをまとめる P D F ファイル内の要素数が増え、付加する位置情報数も増える。位置情報を記憶しておくのは複写機が有するメモリであるから、P D F ファイルを生成するのに必要なメモリ量が増えることになる。使用できるメモリ量の上限を考慮すると、スキャンした複数の画像を一つの P D F ファイルを生成する場合、1 ファイルに変換できるスキャン画像の上限数が

存在することになる。このため、この上限数を超える枚数をスキャンし、PDF ファイルを生成した場合は、二つ以上のPDF ファイルになるか、あるいはファイル生成処理が異常終了する可能性がある。

【0014】

このような問題は、特に、複写機のように搭載メモリ容量が大きいにもかかわらず、枚数の多い原稿を取り扱う可能性の高い装置においては無視できない。枚数の多い原稿を想定して搭載メモリ容量を増加することも考えられるが、メモリ容量の増加はコスト面から好ましくない。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明はこのような従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、複数の画像データをまとめたファイルを生成する際、画像数が多い場合であっても、受信側で1つのファイルとして取り扱いが可能な形式のファイルを生成することが可能な画像処理装置及びその制御方法を提供することにある。

【0016】

すなわち、本発明の要旨は、原稿画像を読み取り、原稿画像データを生成する画像読み取り手段と、通信ネットワークを介して他の機器と送受信を行う送受信手段と、原稿画像データを、通信ネットワークへ送信可能な所定の形式を有し、受信側の装置で1つのファイルとして取り扱い可能なファイルに変換するデータ変換手段とを有し、データ変換手段が、変換対象の原稿画像データが所定のデータ量以上である場合、原稿画像データを、所定のデータ量よりも少ない予め定めた単位を有する所定の形式のファイルブロックであって、一つを除くファイルブロックには、直前又は直後に位置する他のファイルブロックを特定可能な情報を有する、複数のファイルブロックに変換し、送受信手段に供給することを特徴とする画像処理装置に存する。

【0017】

また、本発明の別の要旨は、原稿画像を読み取り、原稿画像データを生成する画像読み取り手段と、通信ネットワークを介して他の機器と送受信を行う送受信手段とを有する画像処理装置の制御方法であって、原稿画像データを、通信ネッ

トワークへ送信可能な所定の形式を有し、受信側の装置で1つのファイルとして取り扱い可能なファイルに変換するデータ変換ステップを含み、データ変換ステップが、変換対象の原稿画像データが所定のデータ量以上である場合、原稿画像データを、所定のデータ量よりも少ない予め定めた単位を有する所定の形式のファイルブロックであって、一つを除くファイルブロックには、直前又は直後に位置する他のファイルブロックを特定可能な情報を有する、複数のファイルブロックに変換し、送受信手段に供給することを特徴とする画像処理装置の制御方法に存する。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明をその実施形態に基づき詳細に説明する。

図1は、本発明の実施形態にかかる画像形成装置としての複写機を用いたネットワークシステムの構成例を示す図である。

【0019】

複写機1001は通常の複写機能に加え、読み取った原稿画像をネットワークインタフェースを介してネットワーク（本実施形態においてはイーサネット）1006に接続された他の機器へ送信する機能を有する。

【0020】

ファイルサーバ／メールサーバ1004は、所謂FTPサーバやNetWareサーバやSMBサーバ、SMTPサーバなどであり、複写機1001が読み取ったデータを格納するコンピュータ装置である。クライアントコンピュータ1005はファイルサーバ／メールサーバ1004に接続し、データを表示するコンピュータである。イーサネット1006は、複写機1001、ファイルサーバ／メールサーバ1004及びクライアントコンピュータ1005を相互に接続するネットワークである。

【0021】

尚、図1においてはファイルサーバ／メールサーバ1004及びクライアントコンピュータ1005はそれぞれ1台のみ示したが、それぞれ複数台が同一のネットワークに接続されていてもよい。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、複写機 1 0 0 1 の構成例を示すブロック図である。コントローラ 2 0 0 0 は原稿画像の読み取り入力デバイスであるスキャナ 2 0 7 0 や複写時の画像出力デバイスであるプリンタ 2 0 9 5 と接続し、一方では LAN 1 0 0 6 と接続することで、画像データやデバイス情報の入出力を行う。

【 0 0 2 3 】

CPU 2 0 0 1 は複写機 1 0 0 1 の全体を制御する。RAM 2 0 0 2 は CPU 2 0 0 1 が動作するためのシステムワークメモリであり、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。ROM 2 0 0 3 はブート ROM であり、複写機システムのブートプログラムが格納されている。HDD 2 0 0 4 はハードディスクドライブで、システムソフトウェア、画像データを格納する。

【 0 0 2 4 】

操作部 I/F 2 0 0 6 は例えばタッチパネルや表示部を有する操作部 (UI) 2 0 1 2 とのインターフェース部で、操作部 2 0 1 2 に表示する表示用データを操作部 2 0 1 2 に対して出力する。また、操作部 2 0 1 2 から複写機 1 0 0 1 のユーザが入力した情報を、CPU 2 0 0 1 に伝える役割をする。Network I/F 2 0 1 0 は LAN 1 0 0 6 に接続し、情報の入出力を行う。以上のデバイスがシステムバス 2 0 0 7 上に配置される。

【 0 0 2 5 】

Image Bus I/F 2 0 0 5 はシステムバス 2 0 0 7 と画像データを高速で転送する画像バス 2 0 0 8 を接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。画像バス 2 0 0 8 は、PCI バスまたは IEEE 1 3 9 4 で構成される。画像バス 2 0 0 8 上には以下のデバイスが配置される。ラスタイメージプロセッサ (RIP) 2 0 6 0 はページ記述言語コードをビットマップイメージに展開する。デバイス I/F 部 2 0 2 0 は、画像入出力デバイスであるスキャナ 2 0 7 0 やプリンタ 2 0 9 5 とコントローラ 2 0 0 0 を接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。

【 0 0 2 6 】

スキャナ画像処理部 2 0 8 0 は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行

う。プリンタ画像処理部 2 0 9 0 は、プリント出力画像データに対して、補正、解像度変換等を行う。画像回転部 2 0 3 0 は画像データの回転を行う。画像圧縮部 2 0 4 0 は、多値画像データは J P E G、2 値画像データは J B I G、MMR、MH等のデータ圧縮伸張処理を行う。

【 0 0 2 7 】

図 3 は、本実施形態にかかる複写機 1 0 0 1 において送信機能を実現するソフトウェアのブロック図を示す。このソフトウェアは、コントローラ 2 0 0 0 の R O M 2 0 0 3 及び／又は H D D 2 0 0 4 に格納され、C P U 2 0 0 1 によって実行される。

【 0 0 2 8 】

操作部コンポーネント 3 0 0 1 は、操作部 2 0 1 2 の制御に関するコンポーネントであり、ユーザが操作部 2 0 1 2 を用いて入力又は指定する、送信プロトコール、送信画像のデータフォーマット、送信先などを取得する。送信管理コンポーネント 3 0 0 0 は、宛先管理コンポーネント 3 0 0 2 とスキャナ管理コンポーネント 3 0 0 4 および各送信コンポーネント間でジョブ制御を行うジョブ管理コンポーネント 3 0 0 3 から構成される。そして、操作部コンポーネント 3 0 0 1 において取得した送信プロトコール、送信画像のデータフォーマットや送信先などの処理命令に従い、画像読み取りや読み取った画像データの送信などの処理を管理する。

【 0 0 2 9 】

即ち、スキャナ管理コンポーネント 3 0 0 4 に原稿を読み取り及び画像データの回転／圧縮処理等を指示し、操作部コンポーネント 3 0 0 1 が取得した送信先に基づいて宛先管理コンポーネント 3 0 0 2 より宛先情報を取得し、読込んだ画像データ（もしくは回転／圧縮処理後の画像データ）を操作部コンポーネント 3 0 0 1 が取得した送信先に基づいてプリントコンポーネント 3 0 0 5、ファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7、メール送信コンポーネント 3 0 0 8 に送信処理命令を発行することにより、それぞれ、プリンタ 2 0 9 5、ファイルサーバ／メールサーバ 1 0 0 4 に送信することができる。

【 0 0 3 0 】

特に、本実施形態におけるファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7 は、F T P、NetWare Protocol 及び S M B の 3 つのプロトコルを用いて、ファイルサーバ／メールサーバ 1 0 0 4 に送信することができる。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、本実施形態における、P D F ファイルのデータフォーマット概要を説明する図である。本実施形態において、スキャンした画像を 1 つのファイルに変換できる上限数は M とし、図 4 ではスキャンした画像の総数は 2 M があった場合のデータフォーマットを示している。

【 0 0 3 2 】

スキャンした画像データから図 4 に示すような P D F ファイルを作成するのはファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7（もしくはメール送信コンポーネント 3 0 0 8）である。P D F ファイル 4 0 0 0 は、header 4 0 0 1 と 1 枚目の data 4 0 0 2、2 枚目の data 4 0 0 3、・・・と上限数である M 枚目の data 4 0 0 9 まで data が連続する。そして M 枚目の data 4 0 0 9 の次に一回目の Pages 4 0 1 0、一回目の Cross Reference 4 0 1 1 及び一回目の Trailer 4 0 1 2 が連続した後、M + 1 枚目の data 4 0 2 2、M + 2 枚目の data 4 0 2 3、・・・、2 M 枚目の data 4 0 2 9 と data が連続する。2 M 枚目の data 4 0 2 9 の後ろには、M 枚目の data 4 0 0 9 の後ろと同様、二回目の Pages 4 0 3 0、二回目の Cross Reference 4 0 3 1 及び二回目の Trailer 4 0 3 2 が連続する。

【 0 0 3 3 】

このうち、header 4 0 0 1 は、固定的に生成できる。1 枚目の data 4 0 0 2 は、1 枚目の原稿画像とその解像度や圧縮形式などの属性情報から構成される。2 枚目の data 4 0 0 3 も、2 枚目の画像とその解像度や圧縮形式などの属性情報から構成される。同じように data が続き、M 枚目の data 4 0 0 9 も、M 枚目の画像とその解像度や圧縮形式などの属性情報から構成される。1 枚目の data 4 0 0 2 や 2 枚目の data 4 0 0 3 などには、object no という P D F ファイル 4 0 0 0 内で一意の番号が割り当てられる。

【 0 0 3 4 】

一回目の Pages 4 0 1 0 内にそれらの object no が記述される。一回目の Cross

Reference 4 0 1 1 は、一回目のCross Reference 4 0 1 1 までに現われた全ての object noとそのobject noが示す P D F 内での位置情報が記述される。一回目の Trailer 4 0 1 2 には、一回目のCross Reference 4 0 1 1 の位置情報が記述される。

【 0 0 3 5 】

次に、M + 1 枚目のdata 4 0 2 2 は、M + 1 枚目の画像とその解像度や圧縮形式などの属性情報から構成される。M + 2 枚目のdata 4 0 2 3 も、M + 2 枚目の画像とその解像度や圧縮形式などの属性情報から構成される。同じようにdataが続き、2 M 枚目のdata 4 0 2 9 も、2 M 枚目の画像とその解像度や圧縮形式などの属性情報から構成される。M + 1 枚目のdata 4 0 2 2 やM + 2 枚目のdata 4 0 2 3 などにも、object noという P D F ファイル 4 0 0 0 内で一意の番号が割り当てられる。

【 0 0 3 6 】

二回目のPages 4 0 3 0 内には、1 枚目の画像のdata 4 0 0 1 から 2 M 枚目の画像のdata 4 0 2 9 までのobject noが記述される。二回目のCross Reference 4 0 3 1 には、一回目のPages 4 0 1 0 を二回目のPages 4 0 3 0 で更新すること、二回目のPages 4 0 3 0 の位置情報、M + 1 枚目のdata 4 0 2 2 のobject no、及び、M + 1 枚目のdata 4 0 2 2 から二回目のCross Reference 4 0 3 1 までに現われた全てのobjectの位置情報の値が順に記述される。

【 0 0 3 7 】

二回目のTrailer 4 0 3 2 には、一回目のCross Reference 4 0 1 1 の位置情報と二回目のCross Reference 4 0 3 1 の位置情報とが記述される。ここで、完全な P D F ファイルには他の要素も含まれるが、本実施形態とは直接関係ないので図 4 での図示及びその説明は省略する。

【 0 0 3 8 】

図 5 は、図 4 における二回目のPages 4 0 3 0 の具体的な記述例を示す図である。図 5 においては、スキャンした画像の変換できる上限数Mは 2 0 0、スキャンした画像の総数 2 M が 4 0 0 である場合を示している。“/Kids” の行 5 0 0 1 で、1 枚目の画像のdata 4 0 0 1 から 2 M 枚目の画像のdata 4 0 2 9 までのob

ject noが記述されている。1枚目の画像のdata4 0 0 1のobject noは、“1 0 R”であり、2M枚目の画像のdata4 0 2 9のobject noは、“2 3 9 4 0 R”である。“/Count4 0 0”は、全ての画像のdataのobject数を示しており、その値は2Mであるから、4 0 0となる。

【0 0 3 9】

図6は、図4における二回目のCross Reference4 0 3 1の具体的な記述例を示す図である。図5と同様、スキャンした画像の変換できる上限数Mは2 0 0とし、スキャンした画像の総数2Mが4 0 0である場合を示している。一回目のPages4 0 1 0を二回目のPages4 0 3 0で更新することを示す”2 1”が行6 0 0 1に記述され、次いで二回目のPagesの位置情報が行6 0 0 2に、M+1枚目のdata4 0 2 2のobject no（1 2 0 0）が行6 0 0 3に、M+1枚目のdata4 0 2 2の位置情報が行6 0 0 4にそれぞれ記述され、以下、二回目のCross Reference4 0 3 1までに現われた全てのobjectの位置情報の値が記述される。

【0 0 4 0】

図7は、図4における二回目のTrailer4 0 3 2の具体的な記述例を示す図である。図7においても、スキャンした画像の変換できる上限数Mは2 0 0とし、スキャンした画像の総数2Mが4 0 0である場合を示している。二回目のTrailer4 0 3 2には、直前（一回目）のCross Reference4 0 1 1の位置情報が行7 0 0 1に、二回目のCross Reference4 0 3 1の位置情報が行7 0 0 2にそれぞれ記述される。

【0 0 4 1】

以下、本実施形態に係る複写機において画像送信処理を実行する際の流れを順に説明する。

本複写機のユーザは、操作部2 0 1 2のタッチキー操作により、原稿の読み取り解像度、白黒で読み取るか、カラーで読み取るか、画像データフォーマットと送信プロトコル及び送信先とを選択もしくは入力する。

【0 0 4 2】

本実施形態に係る複写機では、送信画像のデータフォーマットとして、白黒画像の場合S-TIFF、M-TIFF、PDFのいずれかが選択でき、カラー画

像の場合は J P E G か P D F かが選択できるものとする。以下の説明においては、白黒画像もしくはカラー画像の読み取りと、送信データフォーマットとして P D F が選択されたものとする。

【 0 0 4 3 】

また、送信プロトコールとしては、S M T P、F T P、NetWare Protocol もしくは S M B のいずれかが選択されたものとする。

【 0 0 4 4 】

送信プロトコールが F T P、NetWare Protocol もしくは S M B の場合、送信先の情報として必要なのはサーバ名とそのサーバ上のユーザ名、パスワード及びディレクトリ名である。一方、S M T P の場合には送付先の情報として必要なのはサーバ名とそのサーバ上のユーザ名、S M T P サーバにアクセスするためのユーザ名とパスワード及び電子メールアドレスである。

【 0 0 4 5 】

そして、本複写機のユーザは、N 枚の原稿をスキャナ 2 0 7 0 のオートドキュメントフィーダ (A D F) 等に置き、送信の開始を操作部 2 0 1 2 のスタートボタンの押下等によって指示する。

【 0 0 4 6 】

これらの情報は、操作部コンポーネント 3 0 0 1 でまとめられ、ジョブ管理コンポーネント 3 0 0 3 に通知される。ジョブ管理コンポーネント 3 0 0 3 は、これらの情報をまとめて一つのジョブとして扱う。また、操作部コンポーネント 3 0 0 1 は、このジョブ (即ち、ユーザの指定内容) を操作部 2 0 1 2 に表示し、複写機 1 0 0 1 のユーザがこのジョブを選択してキャンセルする操作を受付けられるようにする。

【 0 0 4 7 】

次に、ジョブ管理コンポーネント 3 0 0 3 は、解像度と白黒読み取りかカラー読み取りかをスキャナ管理コンポーネント 3 0 0 4 に指示する。スキャナ管理コンポーネント 3 0 0 4 は、デバイス I / F 2 0 2 0 を通して、指定された解像度で、指定された白黒読み取り、あるいは、カラー読み取りとして、スキャナ 2 0 7 0 を動作させ、N 枚の原稿を読込ませ入力画像を得る。

【 0 0 4 8 】

そして、スキャナ画像処理部 2 0 8 0 で入力画像データを補正、加工、編集するとともに、画像回転部 2 0 3 0 を用いて入力画像を回転し、白黒読み取りの場合は、画像圧縮部 2 0 4 0 によって、CCITT two-dimensional encoding（以後、MMRと呼ぶ）で圧縮し、複数枚の S - T I F F ファイルに変換して、HDD 2 0 0 4 に格納する。カラー読み取りの場合は、画像圧縮 2 0 4 0 によって J P E G 方式で圧縮し、複数枚の J P E G ファイルに変換して、HDD 2 0 0 4 に格納する。格納が終了すると、スキャナ管理コンポーネント 3 0 0 4 は、ジョブ管理コンポーネント 3 0 0 3 に入力された画像の HDD 2 0 0 4 内の所在を通知する。

【 0 0 4 9 】

次に、ジョブ管理コンポーネント 3 0 0 3 は、指定された送信プロトコールが F T P、NetWare Protocolもしくは S M B の場合、ファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7 をジョブの処理先として選択し、入力された画像の HDD 2 0 0 4 内の所在と、送信用データフォーマットの種類と、送信プロトコール及び送信先情報ファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7 に通知する。一方、指定された送信プロトコールが S M T P の場合には、同様の処理をメール送信コンポーネント 3 0 0 8 に対して行う。

【 0 0 5 0 】

次に、ファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7、あるいは、メール送信コンポーネント 3 0 0 8 は、通知されたプロトコールをに基づいて Network I / F 2 0 1 0 を通して用いるプロトコールを決定し、そのプロトコールを使って、通知された送信先であるファイルサーバ／メールサーバ 1 0 0 4 にアクセスする。通知されたサーバ名とそのサーバ上のユーザ名とパスワードを使って、指定されたファイルサーバ／メールサーバ 1 0 0 4 にログインし、送信する画像ファイルを格納するディレクトリを指定する。送信する際のファイル名は例えば”日時” + ”指定された送信用データフォーマットに対応する拡張子”のように自動生成することができる。

【 0 0 5 1 】

以下、ファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7 が P D F ファイルを生成して送信処理を行う場合について説明する。ファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7 は、H D D 2 0 0 4 内に格納された画像を取り出し、複数枚の原稿画像を一つの画像データに変換し、変換された一つの画像データを連結し、連結された画像データを L A N 上に送信することによって、原稿画像データを 1 つの P D F ファイルに変換しながら、ファイルサーバ/メールサーバ 1 0 0 4 に送信する。尚、これらの処理は、送信プロトコルが S M T P の場合、メール送信コンポーネント 3 0 0 8 が行う。

【 0 0 5 2 】

次に、図 4 に示すデータ構成及び図 8 に示すフローチャートを用いて、P D F ファイルの生成及び送信にかかる一連の処理を説明する。図 8 においては、スキャンした画像の変換できる上限数は M とし、スキャンした画像の総数は N ($N > M$) であった場合の例を示す。

【 0 0 5 3 】

ファイルサーバ送信コンポーネント 3 0 0 7 は、ステップ S 8 0 0 1 において、P D F ファイルの生成、送信処理を開始する。まずステップ S 8 0 0 2 において、header 4 0 0 1 を生成、送信し、送信した画像数用の変数 i を 0 に初期化する。

【 0 0 5 4 】

次にステップ S 8 0 0 3 において、変換した画像数用の変数 j を 0 に初期化する。

次にステップ S 8 0 0 4 において、原稿の総枚数である N と i とを比較し、 i が N より小さければステップ S 8 0 0 5 に進み、 i が N 以上、すなわち全部の画像が送信された場合にはステップ S 8 0 0 8 に進む。

【 0 0 5 5 】

次にステップ S 8 0 0 5 において、画像を一度に変換できる上限数である M と j とを比較し、 j が M より小さければステップ S 8 0 0 6 に進み、 j が M 以上、即ち上限に達した場合にはステップ S 8 0 0 7 に進む。

次にステップ S 8 0 0 6 において、 i 枚目の原稿画像の属性情報とデータを取

得し、dataを生成、送信し、 i と j に1を加えて、ステップS 8 0 0 4に戻る。

【0 0 5 6】

M枚目までの送信が終了すると、ステップS 8 0 0 7において、1枚目のdata 4 0 0 2のobject noから i 枚目のdata 4 0 0 9までのobject noを一回目のPages 4 0 1 0に書込み、それらの位置情報を一回目のCross Reference 4 0 1 1に書込み、一回目のTrailer 4 0 1 2を生成して送信して、ステップS 8 0 0 3に戻る。

【0 0 5 7】

ステップS 8 0 0 7での処理が一回目の場合は、生成したCross Referenceの位置情報を記憶しておく。 n (n は2以上の自然数)回目以降の処理では、 n 回目のPagesに、1枚目の画像のdataから $(n \times M)$ 枚目の画像のdataまでのobject noが記述される。そして、 n 回目のCross Referenceに、 $(n - 1)$ 回目のPagesを n 回目のPagesで更新すること、 n 回目のPagesの位置情報、 $((n - 1) \times M + 1)$ 枚目のdataのobject no及び、 $((n - 1) \times M + 1)$ 枚目から i 枚目のdataまでに現れた全てのobjectの位置情報の値が順に記述される。そして、 n 回目のTrailerの生成時に、前回のCross Referenceの位置情報を書込み、かつ、今回生成したCross Referenceの位置情報を記憶しておく。

【0 0 5 8】

N枚目までの送信が終了すると、ステップS 8 0 0 8において、1枚目のdataのobject noからN枚目までのdataのobject noをPagesに書込み、Cross Referenceに直前のファイルブロックのPagesを今回生成したPagesで更新すること、今回生成したPagesの位置情報、 $(N - j)$ 枚目のdataのobject no及び、 $(N - j)$ 枚目のdataから今回生成したCross Referenceまでに現れた全てのobjectの位置情報をCross Referenceに書込み、前回のCross Referenceの位置情報と、今回のCross Referenceの位置情報を書き込んだTrailerを生成して送信し、ステップS 8 0 0 9に進む。

ステップS 8 0 0 9において、PDFファイルへの変換と送信処理とを終了する。

【0 0 5 9】

【他の実施形態】

上述の実施形態においては、PDF形式のファイルを生成分場合を例にして説明したが、複数の画像データを1ファイルにまとめるデータフォーマットのファイルを生成分場合であって、同様の問題点を有する場合には本発明を適用することが可能である。

【0060】

この場合も、ファイルが生成できる原稿画像の量に応じた複数のファイルブロックを形成し、各ブロック間の関連を示す情報を付加して送信するとともに、受信側でこの付加情報を元に1連のファイルとして取り扱うように構成すればよい。

【0061】

上述の実施形態においては二番目以降のファイルブロックに直前のファイルブロックを特定可能な情報を付加したが、次に続くファイルブロックを特定可能な情報を付加するように構成することも可能である。

【0062】

また、複写機にファクシミリモデムを設けることによって、公衆回線に接続された他のファクシミリ装置とのファクシミリ通信機能を持たせることも可能である。この場合には、ファイルサーバ送信コンポーネント3007と同様に、ジョブ管理コンポーネント3003から出力先として指定可能なファクシミリ送信コンポーネントを設け、このコンポーネントによりファクシミリモデムを制御するように構成すればよい。

【0063】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0064】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU

）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0065】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0066】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した（図8に示す）フローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の原稿画像を1つのファイルにまとめてネットワークへ送信可能な画像処理装置において、原稿画像が多い場合であっても、全体として1つのファイルとしての取り扱いが可能なファイルを送信することが可能な画像処理装置及びその制御方法が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態にかかる複写機を適用した基本的なネットワークシステムの

構成例を示す図である。

【図 2】

本発明の実施形態にかかる複写機の構成例を示すブロック図である。

【図 3】

本発明の実施形態にかかる複写機において、送信機能を実現するソフトウェアの構成例を示すブロック図である。

【図 4】

本発明の実施形態にかかる P D F ファイルのデータフォーマットを説明する図である。

【図 5】

図 4 における二回目以降の Pages 領域の記述例を示す図である。

【図 6】

図 4 における二回目以降の Cross Reference 領域の記述例を示す図である。

【図 7】

図 4 における二回目以降の trailer 領域の記述例を示す図である。

【図 8】

本発明の実施形態に係る複写機における P D F ファイル作成および送信処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

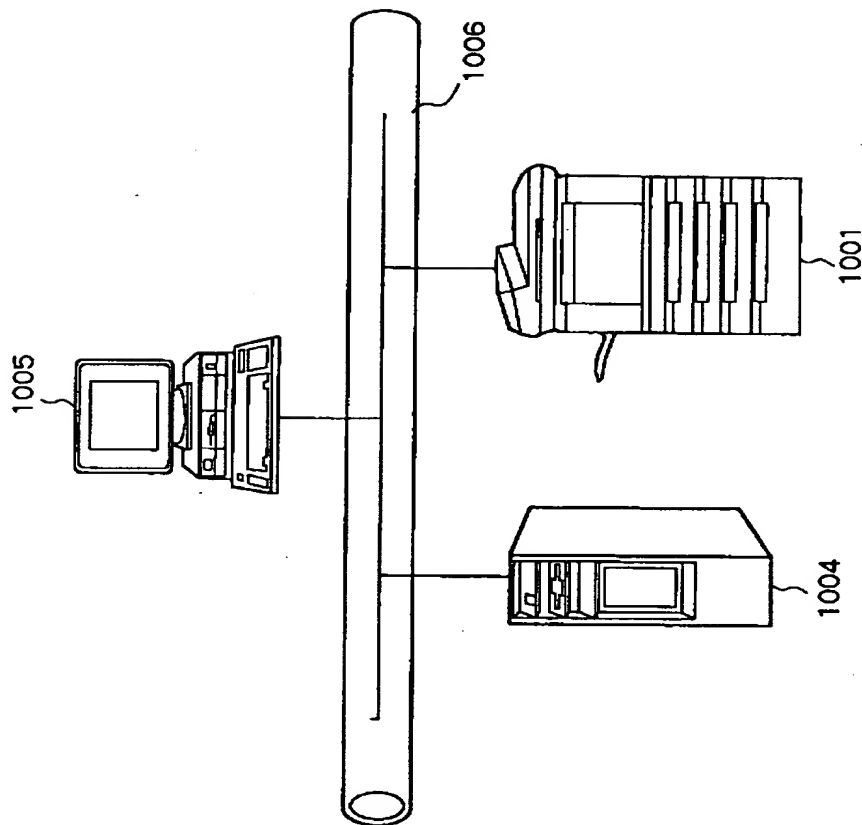
- 1 0 0 1 複写機
- 1 0 0 4 ファイルサーバ／メールサーバ
- 1 0 0 5 クライアントコンピュータ
- 1 0 0 6 ネットワーク
- 2 0 0 0 コントローラ
- 2 0 0 1 C P U
- 2 0 0 2 R O M
- 2 0 0 3 R A M
- 2 0 0 4 ハードディスク
- 2 0 0 5 Image Bus I/F

- 2 0 0 6 操作部 I / F
- 2 0 0 7 システムバス
- 2 0 0 8 画像バス
- 2 0 1 0 Network I/F
- 2 0 1 1 L A N
- 2 0 1 2 操作部
- 2 0 2 0 デバイス I/F
- 2 0 3 0 画像回転部
- 2 0 4 0 画像圧縮部
- 2 0 6 0 R I P
- 2 0 7 0 スキャナ
- 2 0 8 0 スキャナ画像処理部
- 2 0 9 0 プリンタ画像処理部
- 2 0 9 5 プリンタ
- 3 0 0 0 送信管理コンポーネント
- 3 0 0 1 操作部コンポーネント
- 3 0 0 2 操作部 I / F コンポーネント
- 3 0 0 3 ジョブ管理コンポーネント
- 3 0 0 4 スキャナ管理コンポーネント
- 3 0 0 5 プリントコンポーネント
- 3 0 0 6 ファクシミリ送信コンポーネント
- 3 0 0 7 ファイルサーバ送信コンポーネント
- 3 0 0 8 メール送信コンポーネント
- 4 0 0 1 header
- 4 0 0 2 1 枚目の data
- 4 0 0 3 2 枚目の data
- 4 0 0 9 M 枚目の data
- 4 0 1 0 一回目の Pages
- 4 0 1 1 一回目の Cross Reference

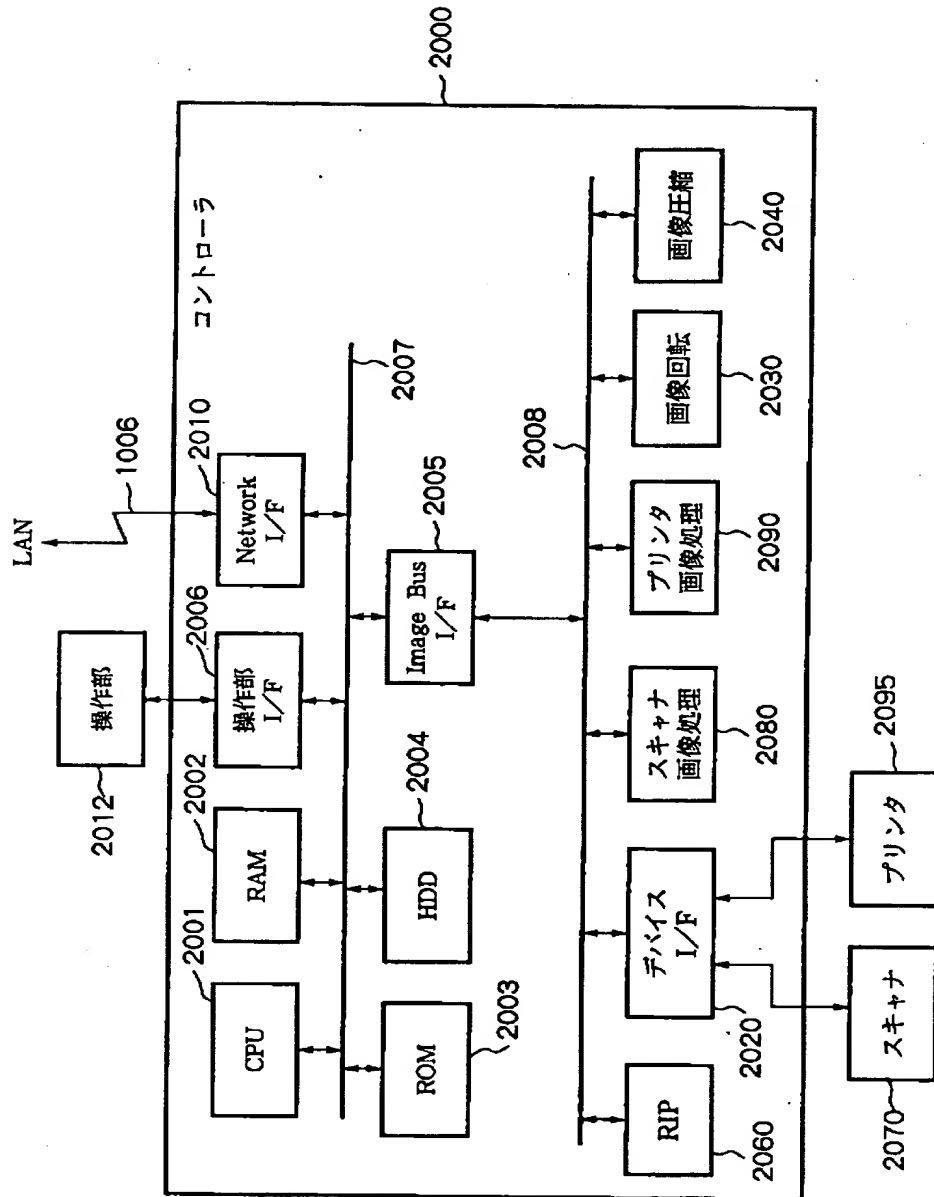
- 4022 M+1枚目のdata
- 4023 M+2枚目のdata
- 4029 2M枚目のdata
- 4030 二回目のPages
- 4031 二回目のCross Reference
- 4032 二回目のTrailer

【書類名】 図面

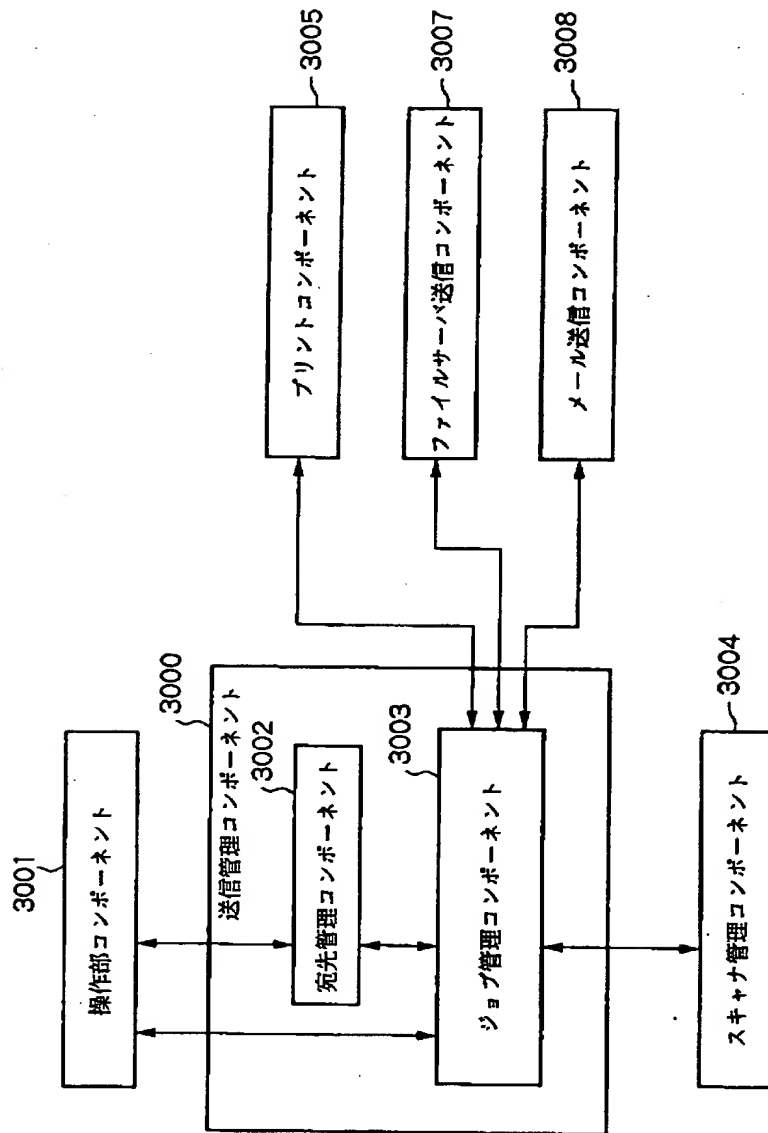
【図 1】



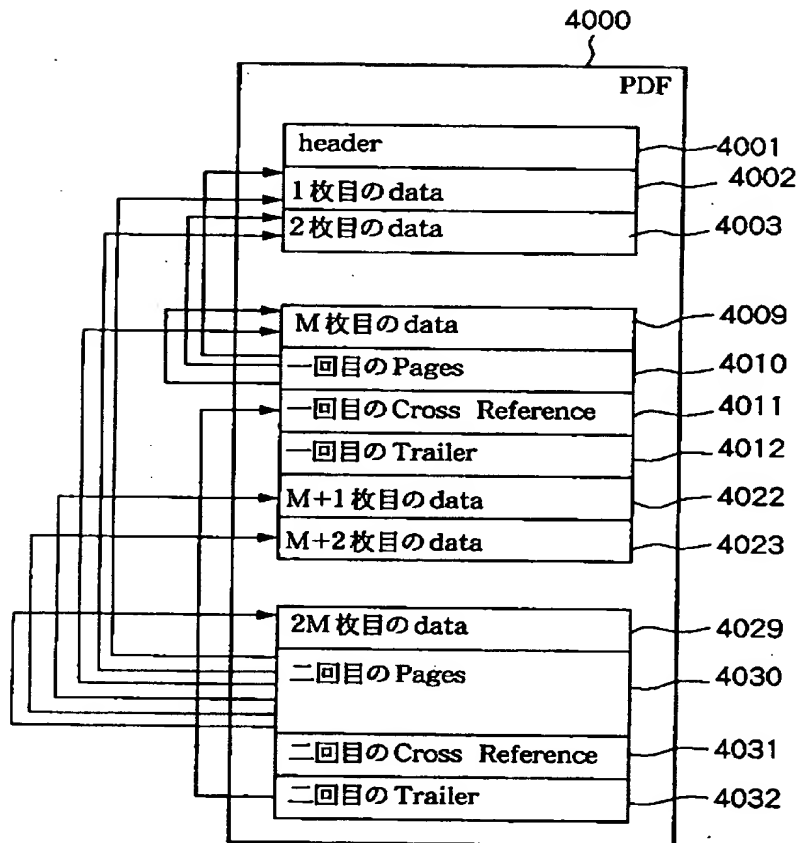
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

2 0 obj	4030
<<	
/Type /Pages	
/Kids [1 0 R 7 0 R ... 1194 0 R 1200 0 R ... 2394 0 R]	5001
/Count 400	
>>	
endobj	

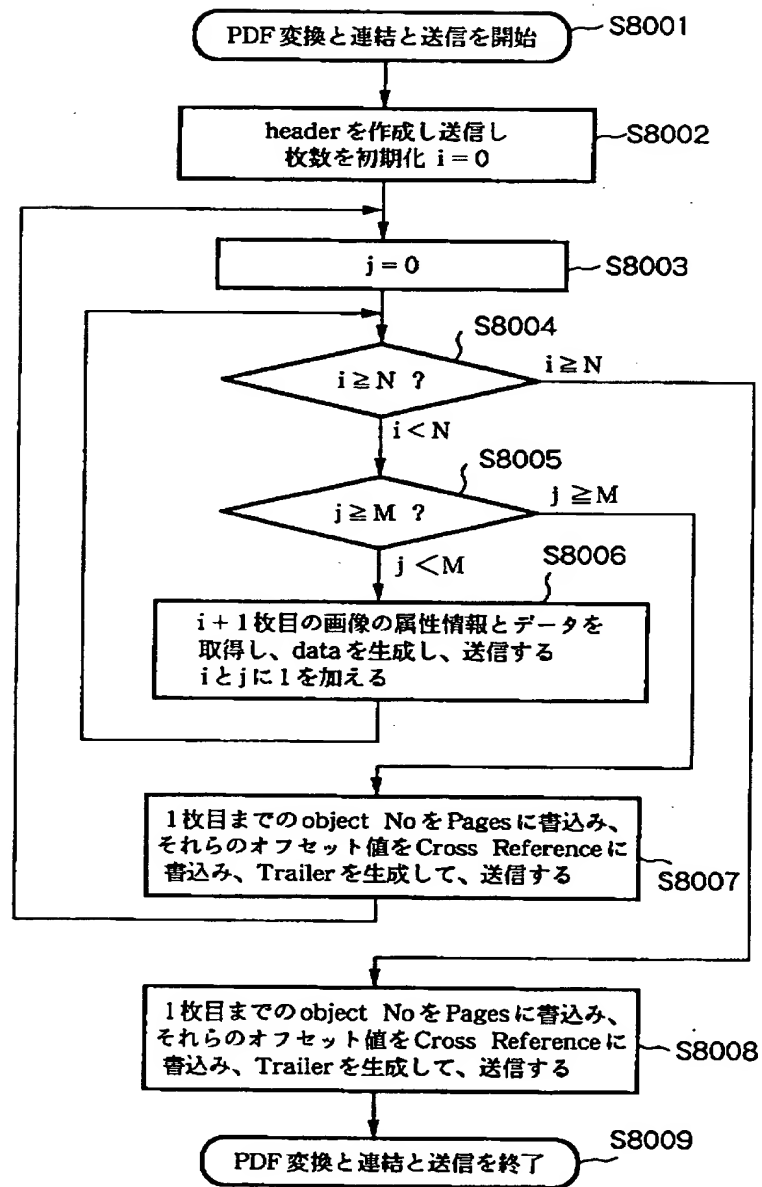
【図 6】

	xref	4031
	0 1	
	0000000000 65535 f	
6001	2 1	
	0000110000 00000 n	6002
6003	1200 1200	
	0000101500 00000 n	6004
	0000102000 00000 n	
	...	
	0000109850 00000 n	
	0000109900 00000 n	
	0000109950 00000 n	

【図 7】

	trailer	
	<<	4032
	/Size 2398	
	/Root 1 0 R	
	/Prev 1 0 R	
7001	/Prev 101000	
	>>	
	startxref	
7002	115000	
	%%EOF	

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の画像データをまとめたファイルを作成する際、画像数が多い場合であっても、受信側で1つのファイルとして取り扱いが可能な形式のファイルを作成することが可能な画像処理装置を提供すること。

【解決手段】 所定枚数の原稿画像毎に複数のファイルブロックを生成し、2番目以降のファイルブロックに直前のファイルブロックを特定可能な情報を付加する。例えば、ファイルがPDF形式であれば、2番目のファイルブロックにおけるTrailer 4 0 3 2に、直前のファイルブロックのCross Reference 4 0 1 1の位置情報を付加する。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社